OLI

PERA.

us II.


Vacandum Studiis.
Ex Bibliotheca
VALENTINI SCHLIEFF
Gedani.

Henrici Nicolai

1. de Multipraesentia Rei finitae.
2. Tr. de Contradictionis Natura et Principio.
3. Tr. de Oppositione Enunciatorum.
4. Pansophia liberalis Tabellis repraesentata.
5. Disquisitio Magnetica.
6. Tr. de Notitiis naturalibus.
7. Tr. de Cognitione humana universa, duabus Exercitationibus comprehensa.

D. O. M. A.

DISQVISITIO MAGNETICA SUCCINCTA.

Syllogen variorum quæsitorum, quæ de Magnete moveri possunt, exhibens, & ferritractionem, Verticitatem, ac declinationem ejus specialiter deducens.

Quæ occasionem dare possunt, accuratiùs de mirabili lapidis naturâ inquirendi ac disceptandi.

Authore
HENRICO NICOLAI,
Phil. apud Gedanenses Professore.

DANTISCI
Typis GEORGII RHETII, Anno cIↄ Iↄc XLVI.

5.

Ingentia in Naturæ regno panduntur mysteria, quæ & moderatos animos latent, & argutos exercent, & curiosis illudunt. *In aquis* si aliqua fide carere quis arbitretur, sciat, in nullâ parte Naturæ majora esse, quàm in aquis, miracula, *Plinius l.2.C.103.* affirmat. *Minerale, plantale, animale regnũ* totum mysterijs fœtũ est. *Ex solo minerali magnes* Concursus mysteriorum esse potest. Cujus mirabilis Natura & cognoscendi aviditatem suscitare, & admirandi occasionem dare mortalibus debet. Nam & affectionibus, inclinatione, declinatione, polari directione, & usu ac effectibus, Geometricis, Astronomicis, Geographicis, Staticis, Mechanicis, Scioetericis, Horologiographicis, Opticis, Catoptricis, Hydromanticis, Musicis, Nauticis, Magicis, Medicinalibus, ac analogiâ. Consensus & dissensus in terrâ, astris, elementis, plantis, Mineralibus, Meteoricis, animalibus, similibusq; verè admirabilis est, eoq; curiosiore Scrutinio inter alia Naturæ miracula maximè dignus est.

2. Omne difficile argumentum infinitarum quæstionum est occasio. Nihil mirum, si magneti, arcanorum Naturæ Compendio, idem obtingat, variaq; de eo quærantur, *partim* nomen, *partim* rem attinentia. *Vt, Vnde* appellationem habeat, an à virium magnitudine, an Magnesiâ regione, an Magnete Idæi montis pastore, an q. magnũ æs à magnesius dictus? *Vnde* Calamita, Heraclion, Herculeus, Siderites, dictus? *Vbi, unde*, & quomodo magnes generetur? *An* in omnib. terræ partibꝰ inveniatur? *An* diversi & speciẽ differẽtes Magnetes assignari queant, Vt magnes carnitrahus, Pantarbes s. auritrahus, argentitrahus? *An* hæc potiùs com-

cōmenta sint, aut alii lapides â magnete sint? *An* Hebræis, Ægytiis, Chaldæis, Persis, aliisq; Veteribꝰ cognitus & usitatus fuerit? *An* & verticitas ejus ad axem & polos terræ mūdiuè illis nota? *An* & nauticū ejus usum eoq; pixidem nauticam cognitam habuerint? *An* Salomon ejus ope navigationem in Ophir expedierit, *1. Reg. 9. v. 26. seq.*? *An* terrenus globus insitâ naturâ magneticâ constitutione & fibris coagmentatus & compaginatus sit, eoq; ad polos Mundi se disponat, inq; illis quiescat? *An* magnes, ut parva tellus & terrella, in eadem ad polos terræ dispositione eum sequatur? *An* plures, quàm duos polos unus magnes habere possit, quod de quodam ex Hollandiâ aliquando perscriptum, qui 4. habuerit? *Vnde* telluri magnetica vis ad polos mundi se disponendi, situmq; istum immobiliter sine nutatione aut agitatione obtinendi? *An* magnes vim suam ferro communicare possit? *An* ferro nutriatur, Vt *Cardanus*, An & furfurib: benè servetur, Vt *Scaliger* vult? *Vis* penetrativa in magnete unde sit? An Sphæricè actum suum diffundat, an & rectis lineis vis ejus propagetur? *An* & circulares motus affectet? *An* in momento totam virtutis Sphæram compleat? *Vnde* corroboratio & infirmatio magnetis? *Cur* Cocco, purpurâ, foliis laccæ, servetur? *An* adamante aut allio vis ejus frangatur, an potius fabula illud sit? *Cur* igne vis ejus perdatur? *An* aquis tumulatus vim amittat, an & id inter fabulas sit? *t.9. Cur* humido aëre, & loco fœculento hebescat? *Cur* longiùs profecta Magnetis actio paulatìm languescat? *Vnde* celeritas & efficacia motus magnetici? *Cur* in angulari magnete, si de lapide minuatur, virtus ejus non detrahatur, sed robustior red-

 datur,

datur, in globoso, quantū de corpore, tantū proportionaliter de virtute detrahatur? An motus perpetuus magnetis virtute effici possit? *An* longitudo & latitudo locorū magnete investigari possit? *An* Architæ columba volans magnetico artificio constructa fuerit? *An* & occulti animi sensûs absenti vi magneticâ manifestari possint? Et qvæ similia *infinita* esse possunt.

3. *Tria* inprimis sunt, quæ & qværi de Magnete solent, & fundamenta multorum ê reliquis locare possunt. *Vnde ferritractiva in eo vis*, seu motus unitionis ad ferrum, ut vocant? *Vnde vis ad polos se disponendi*, seu motus directionis? *Variatio ejus â polis, inclinatio & declinatio ejus, vel* motus declinationis unde *proveniat*? *Quà primum, Thales ap. Arist. 1. d. anim. c. 2. & Porphyrius l. d. abstin. animal*: eosq; secutus *Cardanus & Gilbertus l. 5. Phys. Magn. C. 12. aliiq;* animæ in magnete vim eam tribuunt. Aliené. Cum nec anima, nec vita propriè in eo sit, nec vitæ operationes, nutriri, crescere, generare, prout *propriè* in vivis sunt, in eo appareant. *Epicurus, Lucretius l. 6. Democritus, & alij* in atomorum â ferro & Magnete profluentium circumpulsionem referunt. Huc *Recentiores* quidam cum effluviis ê magnete prodeuntibus referri qveant. *Si* hæc causa sit, qvomodo magnes atomos & effluuia ista æqvâ facilitate & transitu momentaneo per solidissima & durissima corpora in ferrum traducet? Nam & sub mensis lapideis positus ferrum allicit & conuertit, & objectu æneorum, ligneorum, solidorumq; corporum, vitrorum, marmoreorum vasorum, pixidum, vis ejus impediri neqvit, qvin ad ferrum coire velit, sed instar luminis quaquaversùm vim ex se educit in corpus conveniens, in qvo qvalitatem directè aut indi-

indirectè sibi non repugnantem invenit. Sic lumen per vitra, cristallos, & solida diffunditur, modò opacitas lumini adversa non adsit.

4. *Alij* attractionem magneticam electricæ comparant. Sed electrica actio minimo interjecto obstaculo, ut chartâ, impeditur. Non ita magnetica. Nec electrum admotas etiam paleas trahit, nisi affrictu & calore animatum, quod etiam sequius in magnete. *Alij* in Vrsam cœlestem causam reijciunt, ut *Marsilius*. Sed nec judicium hic ejus est, nec magnes aut compar ejus ferrum istam ursæ liberalitatē unquam agnoscere deprehenduntur, imò magnes variatione & declinatione sua ab ursâ, polo, stellis polaribus, sæpiùs recedit, *t. 7.* Vt fugere eam magis, quàm sequi præ se ferat. *Alij* inter arcana Naturæ hoc referunt, nec causam ejus liquidò constitui posse putant. Ut *Anshelm. d. Booth. l. 2. d. lapid: c. 249.* Difficile sanè est: Diligenter tamen inquirendo causæ aliquid investigari poterit, ut *post* patebit. *Rectiùs* in intimum magnetis spiritum, & ex eo amicum cum ferro à naturâ & convenientiis ejus insitum consensum causa conijcitur, magnes enim totus quasi ferri matrix est, & lapis quasi ferreus, aut ferrum lapideum, venæq; ferri ac magnetis subtertaneæ communes sunt, indeq; in omnibus profundioribus ferri venis fermè magnes, majorq; terreni orbis portio, quantum lustratus ille, fibris magneticis passim intertexta est, unde magnes omnibus provincijs ferè communis, *Germaniæ, Angliæ, Hispaniæ*, Galliæ, Italiæ, ubi Apenninus ex Austro in Boreā continuata velut ejus vena est, & Ilua, Sardinia, Corsica, Africa, Oriens, Macedonia, Suecia, Da-

nia,

nia, aliæq; habent, ut *Agricola*, *Albertus M.* *Gilbertus*, *Clusius* *alij*, testantur, & experientia approbatur, fermeq; omnis terrestris substantia aliquid magnetici continet, ut variæ experientiæ ostendunt. *Similia* autem omnia in amplexus coeunt, dissimilia societatem declinant. Sic aquea aquosis, oleosa oleosis, Mercurialia Mercurialibus, facilè junguntur, dissimilia non item, ut aqua & oleum. *Sic Sol* qvasdam heliotropij species attrahit. Natura enim naturam trahit & sequitur.

5. *Et formali suâ efficientiâ* ac radicali vigore ex intimâ magnetis formâ & naturali spiritu prodeunte ut verticitatem & in polos dispositionem, sic & incitationem ad ferrum, ut genuinum suum sodalem, magnes efficit, & ferrum ad Magnetem ut matricem suam concurrit. *Sic si* magnes exiguus sit, & liber, ferrum grave aut affixum, Magnes ad ferrum se confert: si magnes robustus, & ferrum liberum, hoc ad magnetem properat, *Vt tàm* Magnes ferrum, *qvàm* ferrum magnetem trahere videatur, & utrumq; amico alterius complexu gaudeat. *Ita omnia magnetica Corpora* ad sese confluunt, ut magnes, Chalybs, ferrum, ferri vena, lateres ferruginei, arena ferrea, scobs, ramenta ferri ex mineris abrasa, & similia, *& magnes ferro* vim suam tractivam communicat. Sic acicula magnete affricta aliam attrahit, & hæc facultate istâ imbuta alias & alias rapiet, ut quasi concatenatæ in altum elevatæ pendere videantur: *Et ferro vestitus magnes* virtute plurimùm augetur, ut cassìde chalybeâ indutus majus pondus attollit, & ramentis ferri & scobe chalybeâ optimè servatur, & plantis etiâ super mineris ferreis crescentibus, ut foliis

laccæ,

laccæ, isatis sylvaticæ, Erythrodani, vel cocci, servatur. *Sic etiam ferrum ignitum* à magnete trahitur, ut experientiâ constat, & *Neoterici Scriptores* observârunt. Ex terrâ autem, ubi genitus magnes & ferrum, vim hanc & conversionem accepit utrumq;, quæ magneticam vim universâ obtinet, & virtutum istarum in magneticis Corporibus fons & propagatrix est. Et quæ Corpora magneticâ virtute instructa sunt, similia appetunt & ad ea feruntur.

6. *Quæ secundum, Unde verticitas & ad polos se disponendi vis ac directio in eo sit?* Iterùm variæ sententiæ. *Veteribus* hæc vis in magnete non ita, ac prior, cognita fuit, nec ulla ejus apud *Aegyptios* in hieroglyphicis, Ut falsò quidam volunt, *Pythagoram, Platonem, Aristotelem, Plinium l. 36. N. H. C. 16. Augustinum lib. d. Ci. Dei, aliosq.* ejus mentio. *Fracastorius & Cardanus* occultam vim à stellâ polari in eum deduci volunt, quâ trahatur. Si ita esset, non tàm sæpè ac variè à polis declinaret, ut in diversis regionibus diversimodè facit, *t. 8. Scaliger* à cœlo magis, quàm ullâ terræ parte eam deducere mavult, *Ex. 131.* Ita & *Pet. Peregrinus, Taisnerus, Conimbricenses in 7. Phys. C. 2. q. 1. Et l. 2. d. Coelo, C. 3. q. 3. aliiq.* Sed non cœlum hic suspicere necessum est, cum & varie a polis declinet magnes, & lingulas magneticas non versus polum Cœli aut stellas se subrigere, sed versus terram se demittere videamus. In terrâ ergò magis quærenda causa, quàm Cœlo. *Olaus M. & Maurolycus* ad montes polares magneticos confugiunt, ad quos magnes dirigatur, & quò naves clavis ferreis compactæ allisæ perirent. Hinc Geographi globos suos talibus rupibus interdùm commaculârunt. Sed nec experientia nautica illis

fidem

fidem facit, cum tamen ultra 80. ab Aequatore gradus in Boream *Hollandi* pervenerint, quòd tales montes ibi dentur, nec magneticæ acus perpetua eò directio, sed maximè variabilis, & simile quid in montibus magneticis Iluæ, Guineæ, Cretæ, adverteretur, quod experientiæ repugnat. *Et cur* potius clavos montes isti raperent, quàm anchoras & alia ferramenta navis? Simile qvid de rupibus in mari Orientali *Strabo, Rabbini in libro, Scuta fortium, & Geographus Nubianus clim. 7.* retulerunt, contra experientiam navigationum in Indiam orientalem, quibus nihil istorũ animadversum est. *Alij* in situm natalis soli causam conijciunt, quòd quem ibi habuerit magnes, eum perpetuò cupiat & acquirat. *Vt Ansh. Booth c. l. C. 250. At iste situs natalis* non tàm causa, quàm proprietas & conditio in ipso magnete est, *de quâ* etiam quæri potest, Cur magnes in nativo solo talem situm habeat & retineat, eumq; extra solum quærat, ac in eo quiescat, non alium affectet aut acquirat? *Nec ratio Connexionis* satis datur, Cur situm soli præcisè situs extra solum sequatur? Cum multa mineralia in nativo situm confusum & indeterminatum habeant, quæ extra determinatum.

7. *Rectiùs ab ipsâ magneticâ Terræ vi* verticitas illa magneti communicata dicitur, quòd ut ipsa ob suum & universi bonum, ut fixa maneat, non nutet, fluctuet, se ad polos disponendi & in situ conservandi vim à Deo accepit: *Sic eandem omnibus magneticis corporibus ut sui similibus virtute per totum axem suum diffusâ communicat,* inprimis magneti ut genuino telluris filio, corpori sibi maximè homogeneo, proportionato, & è vero ac naturali terræ semine

mine exorto, non ita alienorum admiſtione corrupto. Vnde quia pars maximè ſimilaris & proportionata terræ eſt, & proprietates ac accidentia ſimilia participat. Vt ergò terra ad polos mundi, ſic magnes ad polos terræ dirigitur, itaq; ad terram confluit, ut tota terræ ſubſtantia poſtulat. Sed terræ poſitio per ordinem ad polos ſituata eſt. Eundē ergò ordinem homogenea Telluris pars, magnes, exprimere annititur, & in eo ſitu ut naturaliter ſibi commodo, fovetur & conſervatur, non aliter. Cætera non ita ſe diſponunt, quia non ita genuinæ & homogeneæ terræ partes, ſed degeneres & alienis materiis vitiatæ ac coalitæ ſunt, fruſtraq; in adamante aliisq; heterogeneis magneticum illum vigorem *alij* quærunt.

8. *Quà tertium, Vnde declinatio Magnetis à veris terræ polis & plano Meridiani ac Horizontis, & ea quidē varia in variis locis, modò ad Orientem, modò ad Occidentem,* prout exempla *Cabottus, Hondius, Gilbertus, Kircherus, Ansh. Boethius, alijq;* adduxerunt, *Itemq; inclinatio, nutatio, & depreſſio alterius cuſpidis ſub horizontem ad terram,* tantò major, quantò remotior loci ab æquatore diſtantia eſt, *oriatur? Declinationis* Cauſam *Nonnulli* in acus debilitatem, quaſi non ſatis fortiter magnete affricta ſit, Quod particulare & accidentale eſt, Nam & fortiter affricta declinationes ſuas habebit: *Quidam* in incongruam ad magnetem affrictionem aut ferri differentiam, Etiam nimis particulariter: Sic en. in bono magnete, ferro, ac affrictione Declinatio nulla aut exigna eſſet, quæ tamen animaduertitur: *Alij* in puncta cœleſtia aut rupes ſubpolares, quæ falſa eſſe ex *t.6.* patent: *Alij* ad terræ continentes eminentiores, grandiores, & acui propiores, Vnde vim axis terræ ad omnes extremi-

tates missam in se recipiat, Vt *Gilbert9, Cabe9, Bhooth C.25r. c.l. aliję* referūt. *At* continentes istæ tantùm interdū ab acu distant, ut sphæra activitatis ad mediū Oceanū, in quo navis interdum, Vt 50. 60. milliarib. continente distet, habere non possint. Mons enim magneticus 1000. leucarum vix ad 10. leucarum distantiam movere potest: *Sæpè* etiam eminentiæ istæ vitiatæ, & exiguâ vi magneticâ pollent: *Nec* ullus mons tàm eminens, Vt cacumen ejus ad 300. leucas ob aquæ & terræ tumorem sphæricum comparere possit, *tumor* terræ radiorum ab eminentiis diffusorum directionem divertet, *radius* magneticus medius inter acum & terrestres partes magneticas transiens aliis vicinioribus objectis etiam rumpetur, *Variatio* declinationis incertis terminis errabit, Vt & 70. 90. gradus attingat, Cum nulla ultra 50. deprehensa sit: *Nec* versorium semper ad eam partem declinat, in quâ major continentis portio est, sed sæpè ad oppositam, Vt pinax declinationum ostendit. Sic *Romæ* ad Orientem, *Neapoli* ad Occidentem declinat, Cum ad opposita potius declinare deberet. *Nec* sub Aequatore minimæ, sub polis maximæ declinationes semper sunt. Nam sub Aequat. & viciniis, Vt *Madagascar, Maldivis, Rumeros,* declinationes sat magnæ sunt, In subpolari, Vt *ad Nortcapum Finmarchiæ* vix 1. grad. aut 55. minuta, ut *alij* volunt, acus declinat. In Insula *Stampen* nulla declinatio est. *Alia* etiam incommoda Experientiæ repugnantia hinc sequuntur, Vt plurib. alibi.

9. *Rectiùs* declinatio & varietas ejus, (Falsò enim *Bodinus l. 2 Theatr.* æqualem omnib. locis declinationem assignat, 12. ½ grad. Cum experientia prorsùs in contrarium sit, *t. 8.*) à variâ terrestrium partium sub terrâ aut aquis vigore

gore magnetico imbutarum & fibrarum magneticarum positione & situ, directo aut inclinato ad polos processu, sumitur, quibus acus superposita ad infra positi magnetici Corporis axim accommodando pro partiū istarum variâ positione & ipsa situm variat, & fundum maris valdè inæqualem ac protensum asperioribus partibus velut sulcis quibusdam variè diffusis, situ suo sequitur. *Sic in pelvis fundum frusta magnetis in polos directa* ponantur, super aquam versorium libretur, acus super lapides se polariter dispo-net, sed super unum magis, alterum minus, prout situs, bonitas, robur lapidis fuerit, quo analogia declinationis clarè ostenditur. *Sic* ad quævis alia Corpora magnetica infra versorium posita declinatio aliqua sequitur, Et quæcunq; versorium trahunt, supra & infra posita magis trahunt, quàm ad latus. *Sic* quòd 4.6.12. gr. acus declinet, fit, quòd in fundo diffusæ magneticæ partes vel fibræ ita ad polum ferantur, quæ in polos quidem tendunt, sed non ita directè, quin aliquantùm divertantur, & minimæ rupis â polo deflexio magnam in versorio mutationem inferre potest, præsertim si rupes infra mare præruptæ, non continuatæ sint. *Sic* versùs magnas continentes acus divertit, quia fibræ magneticæ longùm infra mare protensæ interruptæ sunt, & variam positionem habent. *Interdùm* regulariter crescit aut decrescit declinatio, quia fundus maris fibris suis ita proportionaliter dispositus est.

10. *Ad Insulas & promontoria inconstans variatio est*, quia varia fibrarum & plicarum hic positio diversas declinationes servat. *Interdùm* non ad proximas ferrifodinas, sed remotiores declinatur, quia robustiores ibi fibræ, & plures fortassè: Ac ab axe totius telluris ut directio, sic &

declinatio multum promovetur. *In insula Flores* nulla declinatio, ibi enim fibra rectà in polum protensa: *Centum* leveis ad boream 8. gr. declinat, quia fibra hic paulùm declinans. *Fibras* autem magneticas intra terram & aquam ad declinationem longè efficaciores esse fibris extra terram sitis facilè patet, *Quòd* hæ aëris, radiorum solis, pluviæ, pruinæ, feculentijs, alijsq; injurijs & mutationibus subjectæ sint, quibus magneticus vigor vehementer infringitur. Calor enim intensus & varia aëris mutatio exsugunt vim magneticam. Sic ignis validè magneti adversus, & sæpius candēti ferro trahendo hic adhibito deficit, ut magneticorum periti norunt, cum intra aquas velut in minerâ naturali melius servetur, ab injurijs defendatur, & communione magnetici vigoris à totâ terrâ facta perpetuò roboretur. *Fabulosum enim est*, quòd aquis immersus magnes deficere dicitur. Profundiores enim venæ, unde magnetes robustissimi eruuntur, aquosissimæ sunt, ut *Germania, Sardinia, Ilua*, docent. Impuri sordibusq; terreis spurcati rubigine fortasse sub aquis infestentur, puri ac homogenei non.

II. *Vtrum verò declinatio in locis perpetua sit, an cum tempore variet*, Vt Anno 1580. ad Londinum 11. gr. An 1634. 4. gr. fuerit, Vt *Angli & Galli* quidam contendunt, nova quæstio & experimentum est. *Si res ex constante experientiâ certa sit*, De quo nondum sufficiens certitudo est, multum rationis ex fibrarum magneticarum a toto interruptione & mutatione per varias terræ immutationes illatâ desumi poterit. Terræ autē immutationes ex terræ motibus, inundationibus, incendiorum excitationibus, ignium eruptionibus, humorum metallicorum infusionibus, absorptionibus, aliorsùm translationibus, aut aliorum in locum substitutionibus, & similibus, oriri possunt. Variè enim tellus intùs & extus immutatur, Vt historiæ docent. *Sic* inundationes notabilem in terræ fibris mutationem faciunt. *Et post Vesuuij incendium* diversa declinatio à priore ex nimiâ subterrestrium partium immutatione observata fuit, ut à Neapolitano quodam ad *Kircher.* scriptum est. Telluris autem mutationem geniunus terræ filius, *t.* 7. exprimit & imitatur. Plura aliàs.

GLORIA IN EXCELSIS DEO.